



YMPÄRISTÖMELUMITTAUSRAPORTTI

Kieppi Sawmill Oy

Anne Luttinen

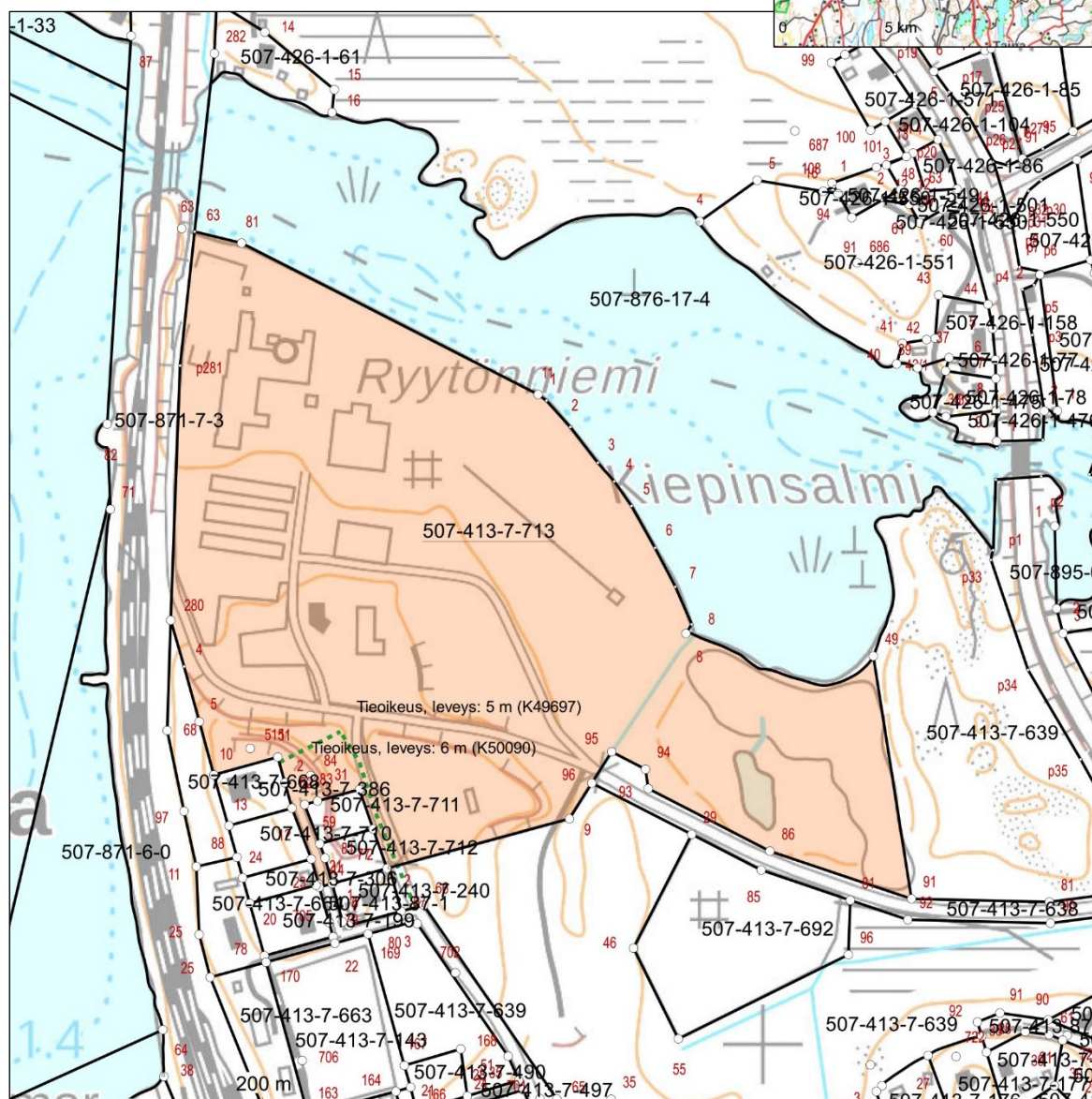
Mikkelin seudun ympäristöpalvelut

Sisällys

1	KOHDE JA SIJAINTI.....	3
2	MITTAUSKALUSTO.....	3
3	YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET.....	4
4	TULOKSET	6
5	MITTAUSOLOSUHTEET	18
6	LOPPUTARKASTELU	18

1 KOHDE JA SIJAINTI

Kieppi Sawmill Oy:n sahalaite sijaitsee Mäntyharjun kunnassa Kyttälän kylässä osoitteessa Työväentie 32. Alueella on toiminut sahalaite vuodesta 1935 alkaen. Sahalaitoksen voimassa olevan ympäristöluvan mukaan sahalaiteella tuotetaan noin 60 000 m³ sahatavaraa vuodessa. Laitoksen toiminta-aika on klo 6-23. Melurajaksi lähimpiin häiriölle altistuviin kohteisiin on asetettu päiväajalle 55 dB ja yöajalle 50 dB. Kuvassa 1 on Kiinteistörekisterin karttaote, jossa on esitetty Kieppi Sawmill Oy:n sijainti.



Kiinteistörekisterin karttaote, jossa on esitetty Kieppi Sawmill Oy:n sijainti.

2 MITTAUSKALUSTO

Norsonic NOR-145 integroiva äänitasomittari (tarkkuusluokka 1), tuulisuoja, Nor 1255 -kalibraattori, aikavaste fast/slow/imp, suodin A, mittarin tarkkuus +/- 1-2 dB.

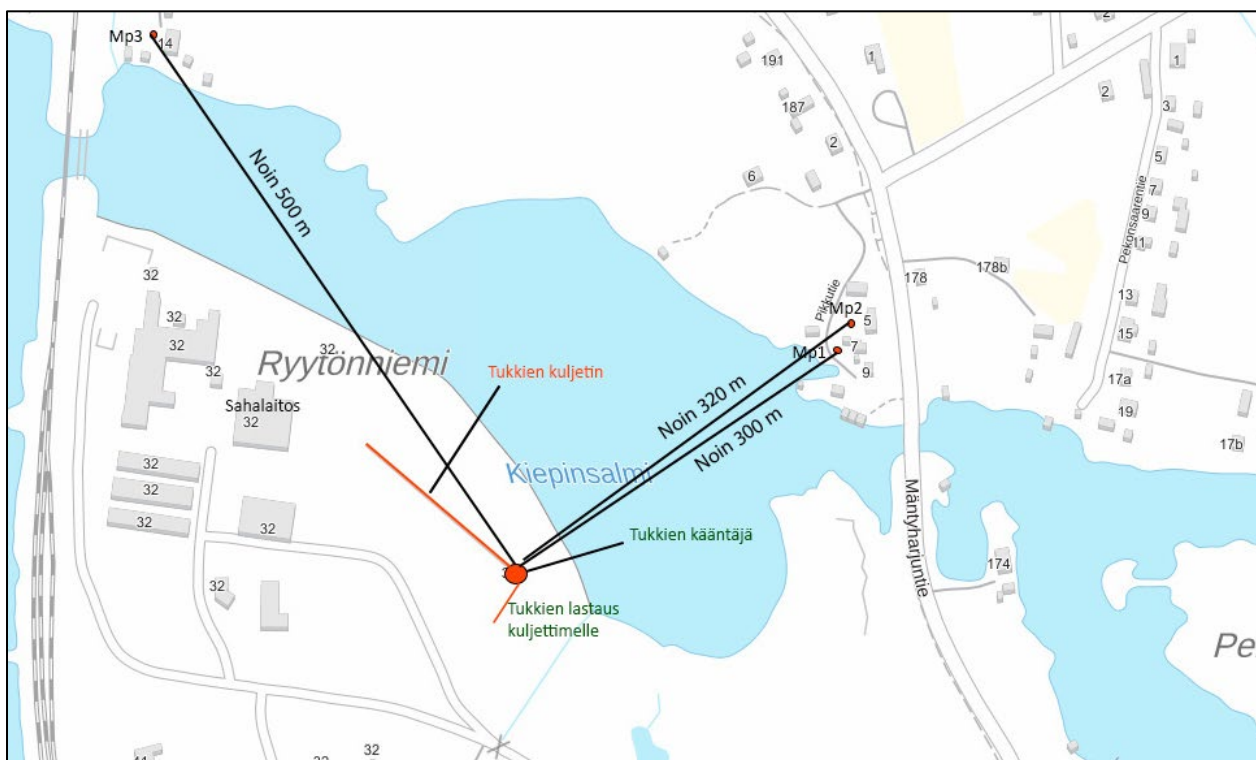
3 YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET

Sahalaitokselta kantautuvan äänen tason määrittäminen lyhytaikaisin mittauksin (15-30 min) heinäkuun ja marraskuun välisenä aikana 2025. Tukkien lajittelulinjalla on tukinkääntäjä, jossa tukki kolahtaa, kun se jatkaa matkaansa linjastolla. Tehdasalueen välittömässä läheisyydessä, länsipuolella sijaitsee junarata.

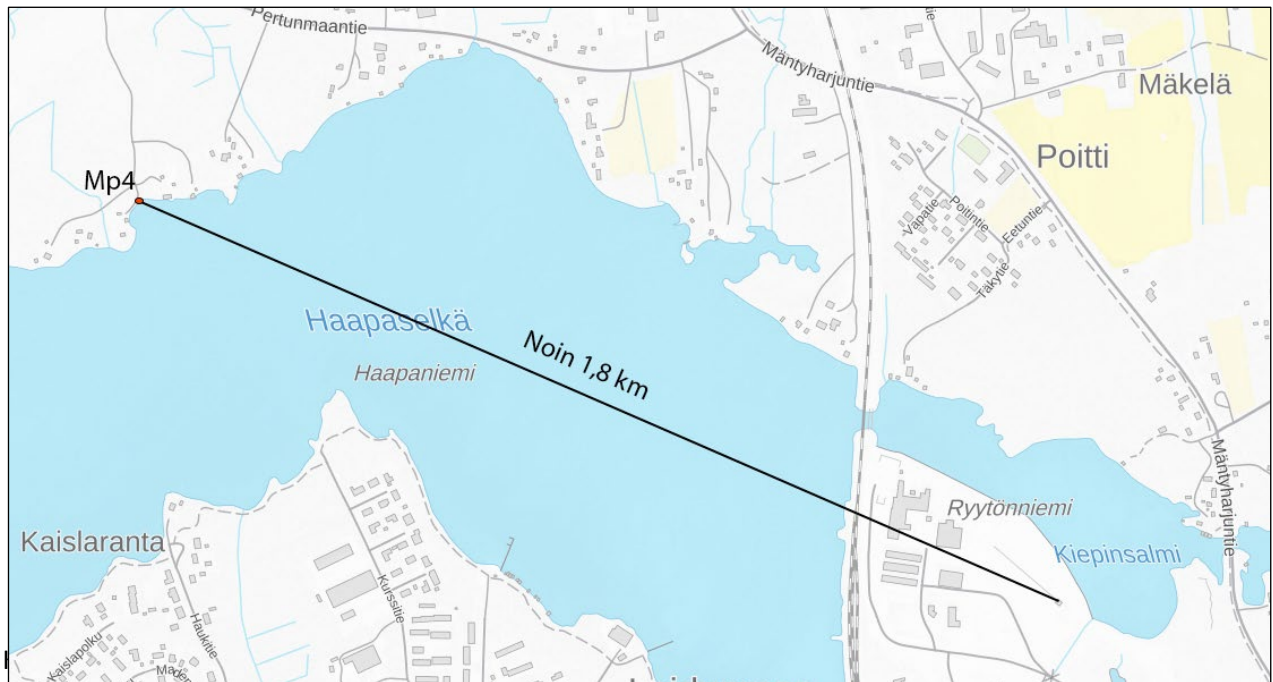
Kuvissa 2 ja 3 on esitetty mittauspisteet (Mp1, Mp2, Mp3 ja Mp4). Ilmakuva tehdasalueesta on esitetty kuvassa 4.

Mittauspiste Mp1 sijaitsee noin 300 metrin ja Mp2 noin 320 metrin etäisyydellä tukkilinjan tukinkääntäjästä koilliseen päin. Mp1 lomarakennuksen takana, noin 30 metrin päässä sijaitsee Mäntyharjuntie. Mp2 asuinrakennuksesta Mäntyharjuntielle on matkaa noin 20 metriä.

Mittauspiste Mp3 on noin 500 metrin etäisyydellä ja Mp4 noin 1,8 kilometrin etäisyydellä tukkilinjan kääntöpaikasta luoteeseen.



Mittauspisteet Mp1, Mp2 ja Mp3.



Mittauspiste Mp4.



Ilmakuva Kieppi Sawmill Oy:n sahalaitoksen alueesta.

4 TULOKSET

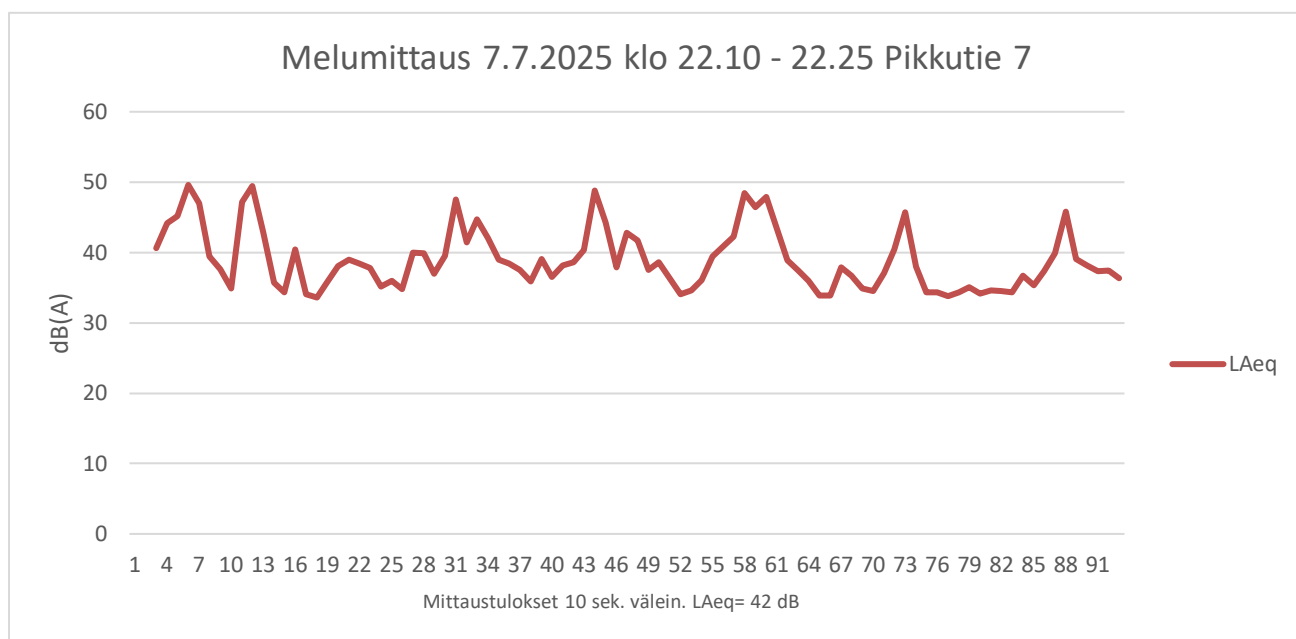
Mittauspiste 1, Pikkutie 7. Kiinteistöllä on omakotitalo. Alueella voimassa olevat kaavat: Asemakaava (Kiepinsalmen alueen rakennuskaava) ja Yleiskaava (Kuntakeskuksen ja Pyhäveden alueen osayleiskaava)

- Mittauksissa mittari oli noin 1,5 metrin korkeudella maanpinnasta.
- Etäisyys mittauspisteestä sahalaitoksen toimintoihin noin 300 metriä.
- Mittari kalibroitiin aina ennen mittauksia, mittaukset tehtiin aina samassa pisteessä.
- Kyseessä olevalla etäisyydellä melun lähteeseen mittausepävarmuus on ± 5 dB.
- Sahalaitoksen takana mittauspaikkaa vastapäätä sijaitsi junarata, noin 600 metrin päässä.
- Mäntyharjuntie sijaitsi noin 58 metriä mittauspaikan takapuolella. Kiinteistöllä sijaitsevasta vapaa-ajan rakennuksesta oli matkaa Mäntyharjuntielle noin 30 metriä.
- Mittauspiste sijaitsi vapaa-ajan kiinteistölle vievällä tiellä, vapaa-ajan rakennuksen portin läheisyydessä.
- Mittauspisteen edustalla tien ja järven välissä oli rannan aluskasvillisuutta ja rantapuustoa. Mittauspisteen takana oli talousrakennus ja kiinteistön piha-alue.

L_{Aeq} = jatkuva, samanarvoinen (ekvivalenttinen) A-painotettu melutaso mittausaikana

L_{Amax} = suurin mittausaikana esiintynyt yhden sekunnin A-painotettu ekvivalenttitaso

Pvm	Klo	Säätila	L _{Aeq} dB (A)	L _{Amax} dB (A)	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
7.7.2025	22.10-22.25	+ 17 C, heikko etelätuu- li 2 m/s (Mli lentoase- ma, ilmatieteenlaitos) Järvenpinta lähes tyyni.	42	57	-



Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

Melurajaksi lähimpiin häiriölle altistuviin kohteisiin on asetettu päiväajalle 55 dB ja yöajalle 50 dB. Koska kiinteistö sijaitsee taajama-alueella, sen osalta on voimassa samat ohjearvot kuin asuintaloilla.

Ympäristöministeriön mittausohjeen (1/1995) yleisen epävarmuuskäsitteen nojalla ohjearvo voidaan katsoa ylitetyksi mittaustuloksen perusteella, jos: mittaustulos > ohjearvo (50 dB) + mittaustuloksen epävarmuus (5 dB). Vastaavasti mittaustuloksen perusteella ohjearvo voidaan katsoa alitetuksi, jos: mittaustulos ≤ ohjearvo (50 dB) – mittaustuloksen epävarmuus (5 dB).

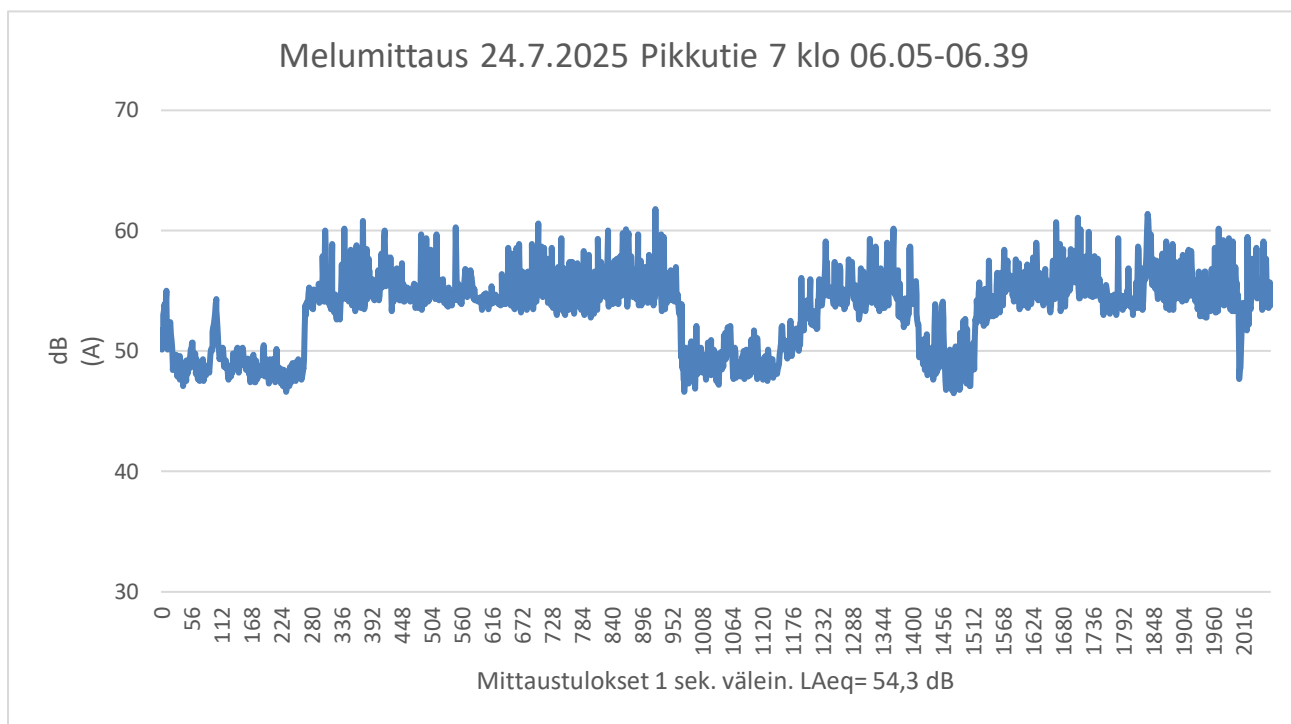
Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (+/- 5 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos on ohjearvon (50 dB) tuntumassa, koska mittaustulos on pienempi kuin 55 dB, mutta suurempi kuin 45 dB.

Mittauksen aikana sahalla ei ollut tukkilajittelua tai kenttätyökoneiden liikennettä. Aistivaraisesti arvioituna sahalla oli vain kuivaamo toiminnassa, josta kuului tasainen hurina. Mäntyharjuntien vilkas liikenne vaikutti häiritsevästi mittaustuloksiin. Korkeimmat mitatut yhden sekunnin maksimitasot aiheutuivat liikenteestä. Kun tiellä ei ollut liikennettä, ekvivalenttitasot vaihtelivat välillä 34–38 dB.



Mittauspaikan näkymiä 7.7.2025 klo 22.15.

Pvm	Klo	Säätila	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
24.7.2025	6.05-6.39	+ 16 C, heikko tuuli luoteesta 1 m/s (Mli lentoasema, ilmatie- teenlaitos). Järvenpinta tyyni.	54	66	59



Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

Kun melu on luonteeltaan impulssimaista, melutason ohjearvojen mukaan mittaustulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon. Koska etäisyys mittauspisteeseen on noin 300 metriä, mittaustuloksen epävarmuus on Ympäristöministeriön mittausohjeen (1/1995) mukaan +/- 5 dB.

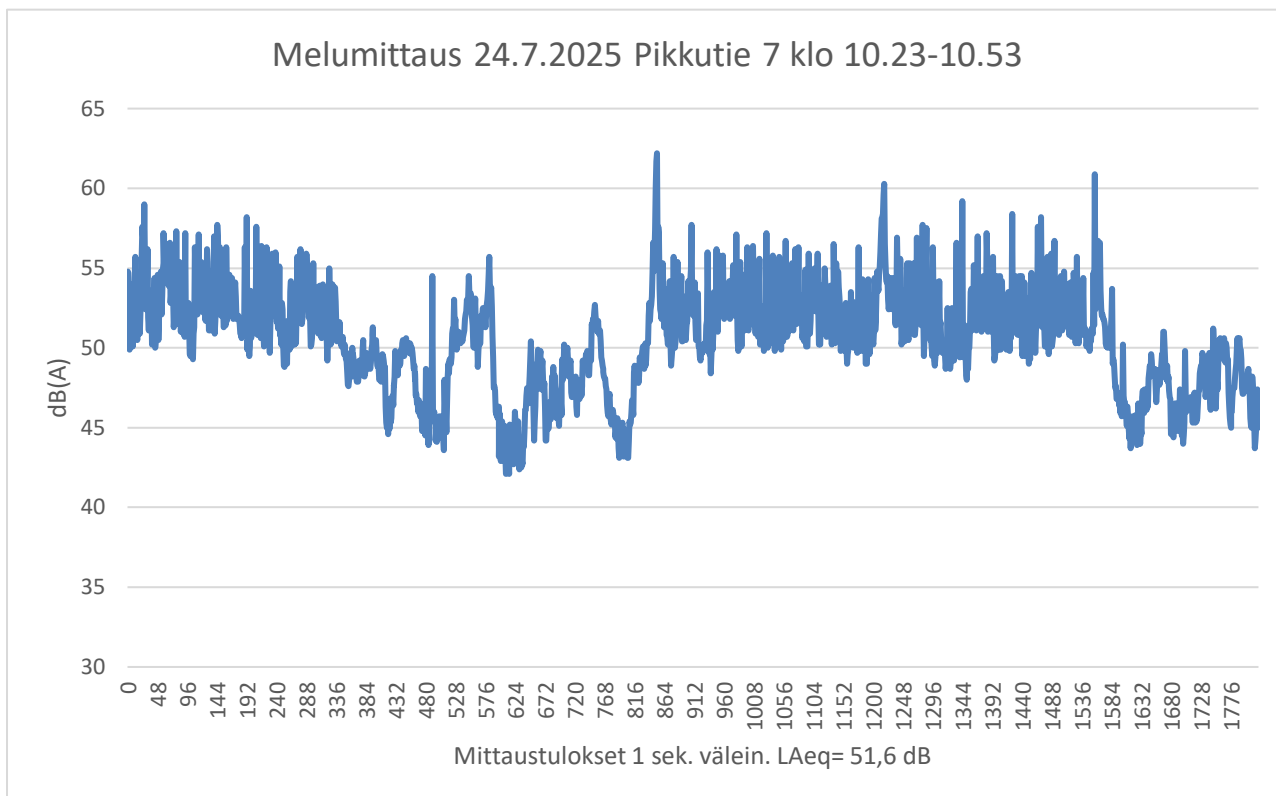
Ko. mittaustulokseen 54 dB lisätään ensin melun impulssimaisuudesta johtuen 5 dB, jolloin tulokseksi saadaan 59 dB. Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (+/- 5 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos ylittää ohjearvon (50 dB) neljällä desibelillä, koska mittaustulos 59 dB on suurempi kuin 55 dB.

Sahalta kantautuvassa äänentasossa oli havaittavissa vaihteluita. Mittauspisteen vieressä sijaitsevan tien liikenne nosti mitattua äänentasoja. Tukkien kolahtelua oli ajoittain selvästi kuultavissa. Tukkiliinja oli käynnissä mittauksen aikana. Melu oli luonteeltaan impulssimaista (13 % koko mittausajasta).



Mittaustaikaa (vas.kuva). Oikealla näkymä järven yli sahalaitoksen alueelle 24.7.2025 klo 6.15.

Pvm	Klo	Säätila	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
24.7.2025	10.23-10.53	+ 28 C, heikko itätuuli 1 m/s (Mli lentoasema, ilmatieteenlaitos). Järvenpinta tyyni.	52	62	57



Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

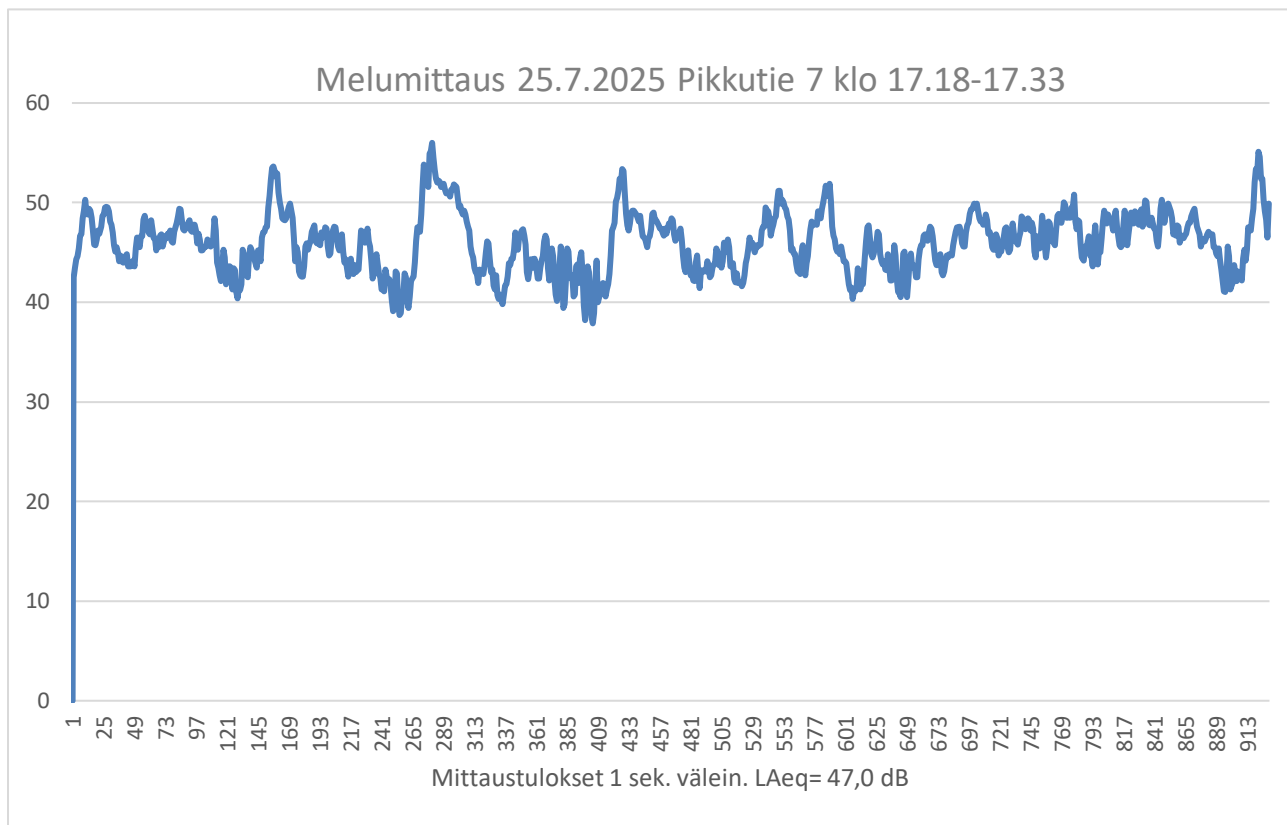
Ko. mittaustulokseen 52 dB lisätään ensin melun impulssimaisuudesta johtuen 5 dB, jolloin tulokseksi saadaan 57 dB. Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (+/- 5 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos on ohjearvon (55 dB) tuntumassa, koska mittaustulos on pienempi kuin 60 dB, mutta suurempi kuin 50 dB.

Mittauksen aikana sahalla oli tukkilajittelua, josta aiheutuu tukkien kolahtelua ja kuljettimien ääntä. Sahalla oli myös kenttätölkoneiden liikennettä. Melu oli luonteeltaan impulssimaista (15 % koko mittausajasta).



Näkymä mittauspaiasta sahailaitokselle päin 24.7.2025 klo 10.30.

Pvm	Klo	Säätila	LAeq	LAmaz	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
25.7.2025	17.18-17.33	+ 23 C, heikko tuuli lounaasta 1 m/s (Mli lentoasema, ilmatieteenlaitos). Järvenpinta tyyni.	47	56	-

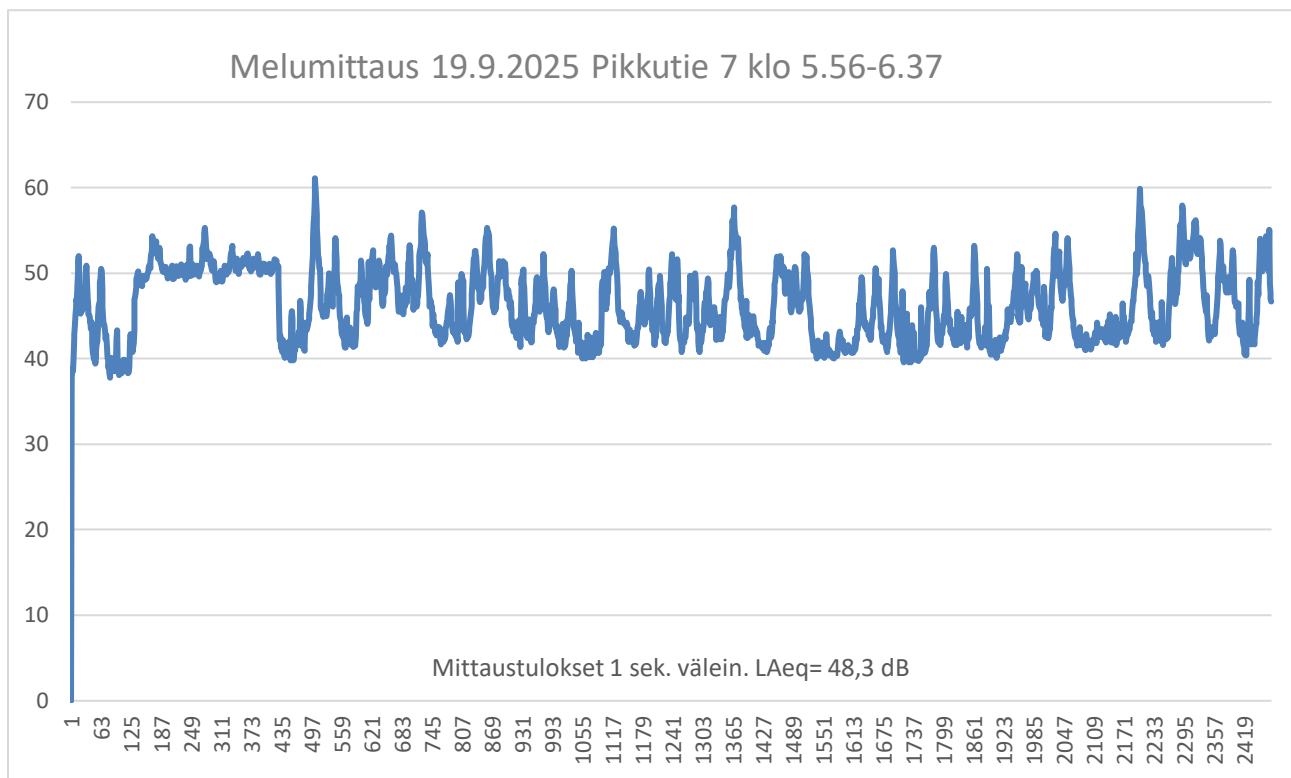


Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (+/- 5 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos on ohjearvon (50 dB) tuntumassa, koska mittaustulos on pienempi kuin 55 dB, mutta suurempi kuin 45 dB.

Mittauksen aikana sahalla ei ollut tukkilajittelua. Mäntyharjuntien vilkas liikenne vaikutti häiritsevästi mitaustuloksiin. Korkeimmat mitatut yhden sekunnin maksimitasot aiheutuivat liikenteestä.

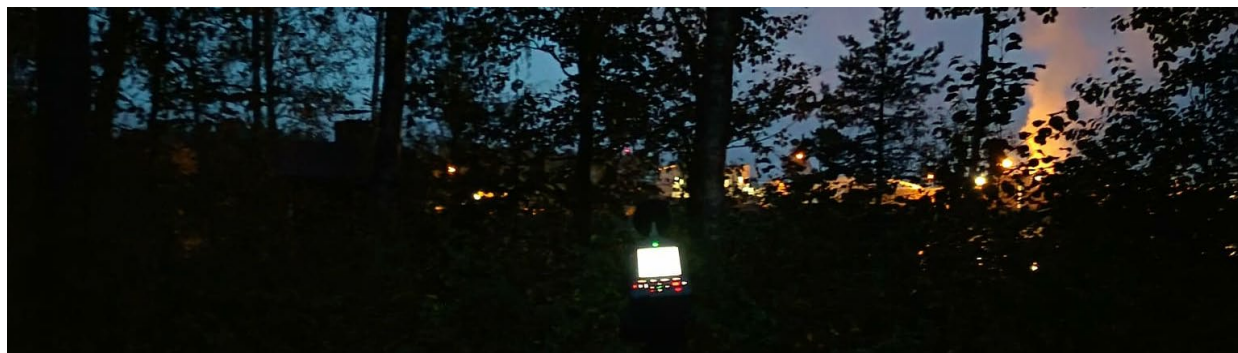
Pvm	Klo	Säätila	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
19.9.2025	5.56-6.37	+ 11 C, heikko länsituuli 1 m/s (Mli lentoasema, ilmatieteenlaitos). Jär- venpinta tyyni.	48	61	53



Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

Ko. mittaustulokseen 48 dB lisätään ensin melun impulssimaisuudesta johtuen 5 dB, jolloin tulokseksi saadaan 53 dB. Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (+/- 5 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos on ohjearvon (50 dB) tuntumassa, koska mittaustulos on pienempi kuin 55 dB, mutta suurempi kuin 45 dB.

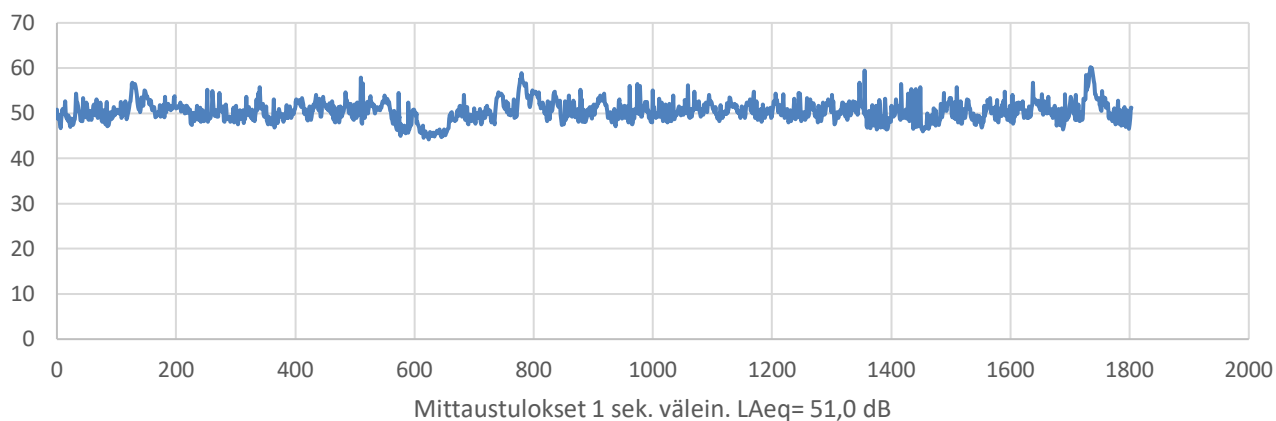
Mittauksen aikana sahalla oli tukkilajittelua, josta aiheutuu tukkien kolahtelua ja kuljettimien ääntä. Sahalla oli myös kenttätyökoneiden liikennettä. Melu oli luonteeltaan impulssimaista (2 % koko mittausajasta).



Näkymä mittauslaitteen takaa sahalaitekselle päin. 19.9.2025 klo 6.05.

Pvm	Klo	Säätila	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
4.11.2025	6.05-6.35	+ 6 C, heikko lounai- situuli 1 m/s (Mli lento- asema, ilmatieteenlai- tos). Järvenpinta tyyni.	51	60,6	56

Melumittaus 4.11.2025 Pikkutie 7 klo 6.05-6.35



Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

Ko. mittaustulokseen 51 dB lisätään ensin melun impulssimaisuudesta johtuen 5 dB, jolloin tulokseksi saadaan 56 dB. Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (+/- 5 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos ylittää ohjearvon (50 dB) yhdellä desibelillä, koska mittaustulos 56 dB on suurempi kuin 55 dB.

Mittauksen aikana sahalaitos oli normaalisti käynnissä. Melu oli luonteeltaan impulssimaista (24 % koko mittausajasta).



Näkymä mittauspaikasta sahalaitokselle päin. 4.11.2025 klo 6.10.

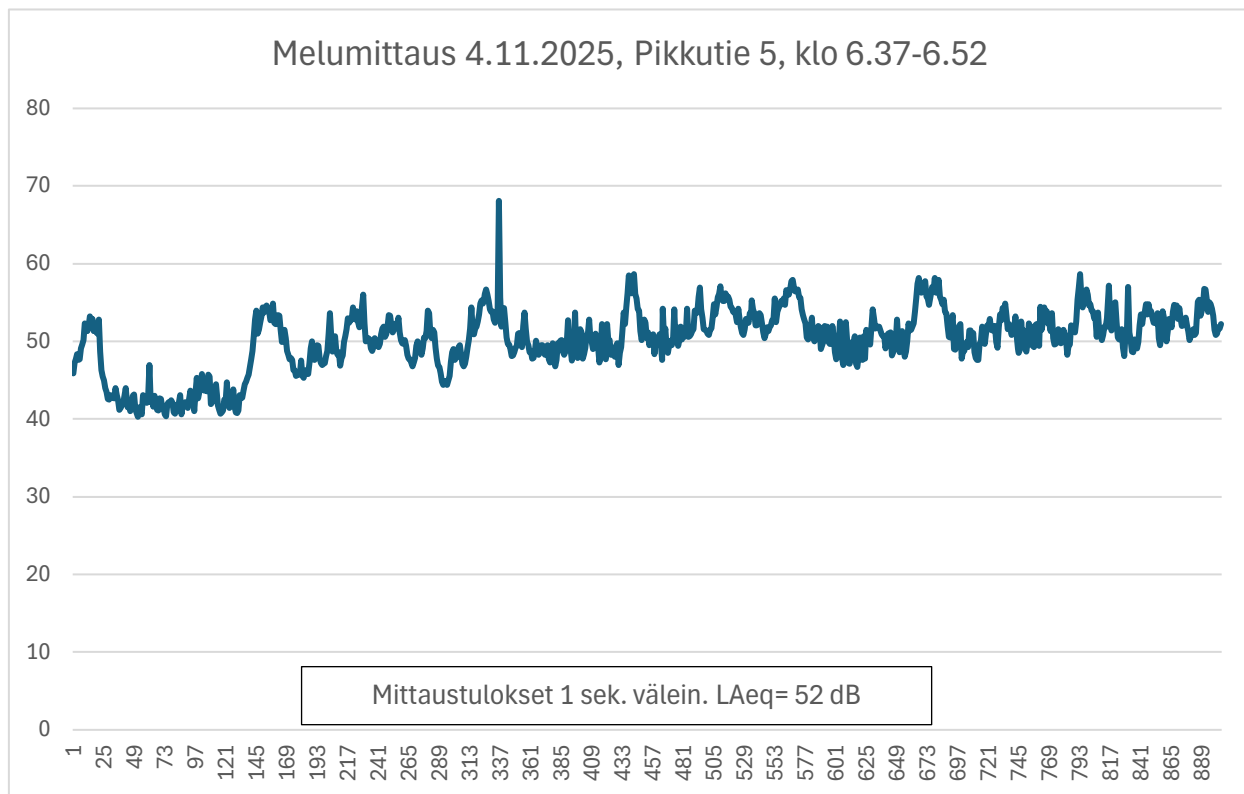
Mittauspiste 2, Pikkutie 5. Kiinteistöllä on omakotitalo. Alueella voimassa olevat kaavat: Asemakaava (Kiepinsalmen alueen rakennuskaava) ja Yleiskaava (Kuntakeskuksen ja Pyhäveden alueen osayleiskaava)

- Mittauksissa mittari oli noin 1,5 metrin korkeudella maanpinnasta.
- Etäisyys mittauspisteestä sahailoksen toimintoihin noin 320 metriä.
- Mittari kalibroitiin ennen mittausa.
- Kyseessä olevalla etäisyydellä melun lähteeseen mittausepävarmuus on ± 5 dB.
- Sahailoksen takana mittauspaikkaa vastapäätä sijaitsi junarata, noin 600 metrin päässä.
- Mäntyharjuntie sijaitsi noin 45 metriä mittauspaikan takapuolella. Kiinteistöllä sijaitsevasta asuinrakennuksesta oli matkaa Mäntyharjuntielle noin 20 metriä.
- Mittauspiste sijaitsi asuinkiinteistölle vievän tien reunassa, piha-alueen puolella.
- Mittauspisteen edustalla tien ja järven välissä oli rannan aluskasvillisuutta ja rantapuustoa. Mittauspisteen takana oli asuinrakennus.

LAeq = jatkuva, samanarvoinen (ekvivalenttinen) A-painotettu melutaso mittausaikana

LAmx = suurin mittausaikana esiintynyt yhden sekunnin A-painotettu ekvivalenttitaso

Pvm	Klo	Säätila	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
4.11.2025	6.37-6.52	+ 6 C, heikko lounai- situuli 1 m/s (Mli len- toasema, ilmatieteen- laitos). Järvenpinta tyyni.	52	67	57



Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

Ko. mittaustulokseen 52 dB lisätään ensin melun impulssimaisuudesta johtuen 5 dB, jolloin tulokseksi saadaan 57 dB. Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (± 5 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos on ohjearvon (55 dB) tuntumassa, koska mittaustulos on pienempi kuin 60 dB, mutta suurempi kuin 50 dB.

Mittauksen aikana sahalaite oli normaalisti käynnissä. Melu oli luonteeltaan impulssimaista (13 % koko mittausajasta).

Mittauspiste 3, Täkytie 14. Kiinteistöllä on omakotitalo. Alueella voimassa olevat kaavat: Asemakaava (Kiepinsalmen alueen rakennuskaava) ja Yleiskaava (Kuntakeskuksen ja Pyhäveden alueen osayleiskaava)

- Mittauksissa mittari oli noin 1,5 metrin korkeudella maanpinnasta.
- Etäisyys mittauspisteestä sahalaiteksen lähimpiin toimintoihin noin 300 metriä.
- Mittari kalibroitiin ennen mittausta.
- Kyseessä olevalla etäisyydellä melun lähteeseen mittausepävarmuus on ± 5 dB.
- Mittauspaikan itäpuolella sijaitsi junarata, noin 60 metrin päässä.
- Mittauspaikasta oli Mäntyharjuntielle matkaa noin 390 metriä.
- Mittauspiste sijaitsi Täkytien päässä, asuinkiinteistön piha-alueen reunassa.
- Mittauspisteen vasemmalla puolella oli asuinrakennus. Kiinteistön rannassa oli aluskasvillisuutta ja rantapuustoa.

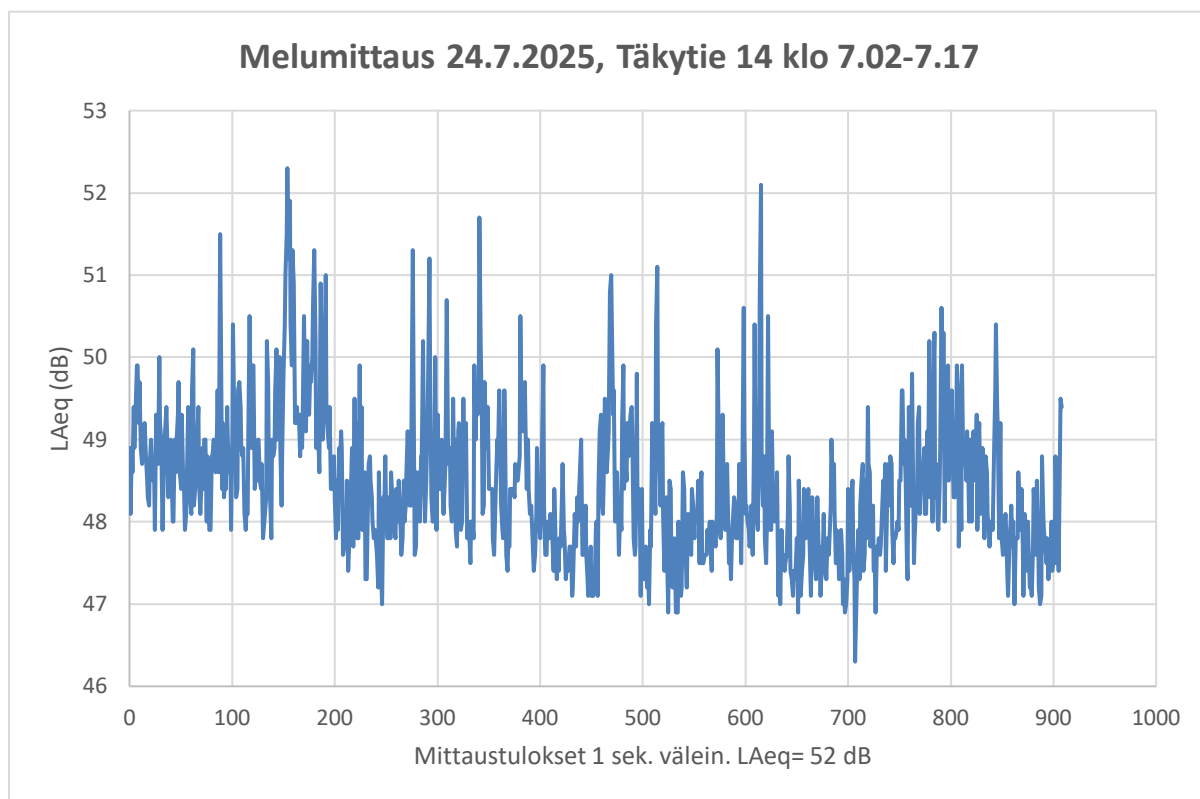
L_{Aeq} = jatkuva, samanarvoinen (ekvivalenttinen) A-painotettu melutaso mittausaikana

L_{Amax} = suurin mittausaikana esiintynyt yhden sekunnin A-painotettu ekvivalenttitaso



Vasemmallä näkymä mittauspaikasta sahalaitekselle päin, oikealla sahalaiteksen rakennus 24.7.2025 klo 7.10.

Pvm	Klo	Säätila	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
24.7.2025	7.02-7.17	+ 16 C, heikko tuuli luoteesta 1 m/s (Mli lentoasema, ilmatieteenlaitos). Järvenpinta tyyni.	49	52	54



Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

Ko. mittaustulokseen 49 dB lisätään ensin melun impulssimaisuudesta johtuen 5 dB, jolloin tulokseksi saadaan 54 dB. Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (+/- 5 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos on ohjearvon (55 dB) tuntumassa, koska mittaustulos on pienempi kuin 60 dB, mutta suurempi kuin 50 dB.

Mittauksen aikana sahalaitos oli normaalisti käynnissä. Tukkien lajittelulinjan ja sahalaitoksen muiden toimintojen äänet eivät merkittävästi kantautuneet mittauspisteeseen 3. Kuuluva ääni oli tasaista.

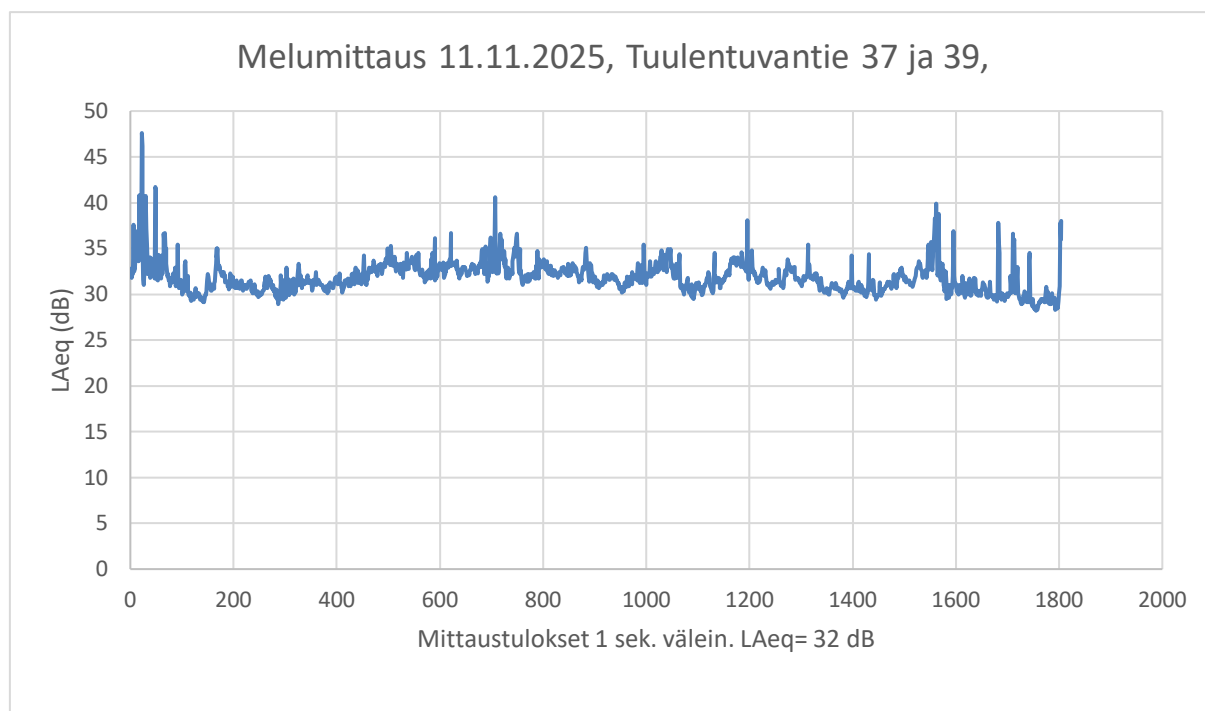
Mittauspiste 4, Tuulentuvantie 37 ja 39 välinen ranta-alue. Molemmalla kiinteistöllä sijaitsee vapaa-ajanasunnot. Alueella voimassa oleva kaava: Yleiskaava (Kuntakeskuksen ja Pyhäveden alueen osayleiskaava)

- Mittauksissa mittari oli noin 1,5 metrin korkeudella maanpinnasta.
- Etäisyys mittauspisteestä sahalaitoksen lähimpiin toimintoihin oli noin 1,6 kilometriä, tukkilinjaan ja tukinkääntäjään noin 1,8 kilometriä.
- Mittari kalibroitiin ennen mittausta.
- Kyseessä olevalla etäisyydellä melun lähteeseen mittausepävarmuus on ± 10 dB.
- Mittauspaikalta oli matkaa Pertunmaantielle (pohjoispuolella) noin 380 metriä. Itäpuolella, noin 1,3 kilometrin päässä sijaitsi junarata.
- Mittauspiste sijaitsi Tuulentuvantiellä, kiinteistöosoitteiden 37 ja 39 välisellä ranta-alueella.

LAeq = jatkuva, samanarvoinen (ekvivalenttinen) A-painotettu melutaso mittausaikana

LAmx = suurin mittausaikana esiintynyt yhden sekunnin A-painotettu ekvivalenttitaso

Pvm	Klo	Säätila	LAeq dB (A)	LAmx dB (A)	Haitallisuuskorjaus + 5 dB
11.11.2025	11.38- 12.08	+ 3 C, heikko tuuli lännestä 1 m/s (Mli lento- asema, ilmatie- teenlaitos). Järvenpinta tyyni.	32	48	37



Tuloksen vertaaminen ohjearvoihin

Ko. mittaustulokseen 32 dB lisätään ensin melun impulssimaisuudesta johtuen 5 dB, jolloin tulokseksi saadaan 37 dB. Kun otetaan huomioon mittaustuloksen epävarmuus (+/- 10 dB), voidaan todeta, että saatu mittaustulos on ohjearvon (45 dB) tuntumassa. Ympäristöministeriön mittausohjeen (1/1995) mukaan mittausetäisyyden kasvaessa mittaustulosten epävarmuus kasvaa. Mittauksia tulisi välttää suuremmilla kuin kilometrin etäisyyksillä.

Mittauksen aikana sahalaitos oli normaalisti käynnissä. Sahalaitokselta oli kuultavissa tasaista, hiljaista huminaa. Tukkien kolahtelua ei voitu havaita kuulohavaintojen perusteella.



Kuva mittauspaikasta.

5 MITTAUSOLOSUHTEET

Mittausolosuhteet olivat kaikkien mittausten suorittamisen kannalta hyvät ja Ympäristöministeriön mittausohjeen (1/1995) mukaiset.

6 LOPPUTARKASTELU

Ympäristöministeriön mittausohjeen (1/1995) mukaan mittausetäisyyden kasvaessa mittaustulosten epävarmuus kasvaa. Mittauksia tulisi välttää suuremmilla kuin kilometrin etäisyyksillä. Kun huomioidaan mittausetäisyyksistä johtuvat epävarmuudet (+4 - +10 dB), voidaan todeta, että näissä kaikissa pisteissä saadut muut tulokset kuin mittauspisteen 1 kahden mittauksen tulokset ovat valtioneuvoston melutason ohjearvoista antamassaan päätöksessä 993/1992 esitettyjen ohjearvojen tuntumassa. Mittauspisteessä 1 ohjearvo voidaan katsoa toisessa mittauksessa ylityksi 1 dB ja toisessa 4 dB.

Huomioitavaa on, että mittauspisteiden 1 ja 2 kiinteistöjen välittömässä läheisyydessä, noin 50 metrin etäisyydellä sijaitsee Mäntyharjuntie, joka on mm. sisääntuloväylä, kun Mäntyharjulle saavutaan Mikkelin tai Ristiinan suunnista. Mittausten aikana suurimmat äänitasot muodostuivat Mäntyharjuntielle kulkevista ajoneuvoista. Mittaustuloksissa on mukana myös Mäntyharjuntieltä kantautuvat äänitasot.

Todetaan, että sahalaitoksen toiminnot ja niistä lähtevät äänet vaihtelevat. Säätilanne, lämpötila ja erityisesti tuulen suunta sekä nopeus vaikuttavat äänen etenemiseen ja kuultavuuteen.

Mittausten heikkoutena voidaan todeta niiden lyhytaikaisuuden (ohjearvot on annettu 15 h ja 19 h ajalle). Toistamalla mittauksia samassa pisteessä (Mittauspiste 1) eri päivinä ja eri kellonaikoina saatiin luotettavuutta tuloksiin. Mittauspiste 1 ja 2 sijaitsivat hyvin lähellä toisiaan, joten mittauspisteen 1 tulokset tukevat myös mittauspistettä 2.